



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Patentschrift  
10 DE 33 25 752 C 2

51 Int. Cl.<sup>8</sup>:  
E01 C 5/06

BEST AVAILABLE COPY

21 Akt nzeichen: P 33 25 752.3-25  
22 Anmeldetag: 16. 7. 83  
43 Offenlegungstag: 24. 1. 85  
45 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 13. 4. 95

DE 3325752 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:  
Hans Rinninger & Sohn GmbH & Co, 88353 Kißlegg,  
DE

74 Vertreter:  
Eisele, E., Dipl.-Ing.; Otten, H., Dipl.-Ing. Dr.-Ing.,  
Pat.-Anwälte, 88214 Ravensburg

72 Erfinder:  
Rinninger, Hans Josef, 7964 Kißlegg, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-PS	503
DE	33 24 896 A1
DE	29 22 393 A1
DE	27 10 449 A1
DE	24 49 403 A1
DE	82 35 649 U1
DE	82 22 585 U1

54 Pflasterstein

DE 3325752 C 2

Die Erfindung betrifft einen Betonpflasterstein zur Pflasterung von Gartenanlagen, Wegen, Straßen oder dergleichen.

Pflastersteine finden Verwendung für die Pflasterung von Flächen jeglicher Art wie Straßen, Wege, Gartenanlagen usw. Insbesondere für den Gartenbereich bzw. für Gehwege und Einfahrten sind eine Vielzahl von Betonpflastersteinen mit den verschiedensten Formgebungen bekannt geworden. Bekannte Geometrien für Betonpflastersteine, die im Verbund verlegt werden, sind rechteckig, quadratisch oder wabenförmige Muster. Herkömmliche Betonpflastersteine werden mit speziellen Metallformen hergestellt, wobei ein Prägestempel dem Pflasterstein eine spezielle Oberflächenstruktur vermittelt. Betonpflastersteine werden deshalb so hergestellt, daß die zu verlegende Oberfläche durch den Herstellungsprozeß eindeutig fixiert ist.

Aus der DE-OS-24 49 403 ist ein Betonpflasterstein bekanntgeworden, der fest vorgegebene, umlaufende Stoßflächen aufweist, so daß als alternative obere Sichtfläche nur die beiden verbleibenden, einander gegenüberliegenden Flächen in Betracht kommen, wobei diese Flächen unterschiedlich geformt und durch Drehung um 180° verwendbar sind. Diese Maßnahme verbessert zwar die Verwendbarkeit dieses Betonpflastersteins. Alternative Verlegungsarten bezüglich der räumlichen Anordnung des Pflastersteins sind jedoch nicht vorgesehen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Betonpflasterstein zu schaffen, dessen Verwendung gegenüber dem beschriebenen Pflasterstein noch vielseitiger ist. Neben verschiedenen Oberflächenstrukturen sollen dabei auch unterschiedliche geometrische Verlegungsarten ermöglicht werden.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Durch die Erfindung soll ein sogenannter "Wendestein" geschaffen werden, der je nach Verwendungsart bzw. Verlegungsart völlig unterschiedliche Oberflächen- oder auch Flächenstrukturen des Pflastersteinbelags schafft. Hierzu wird der Stein in seiner Ausgangsgeometrie so hergestellt, daß er bereits durch eine Drehung um 90° um seine Längsachse eine andere Flächenstruktur aufweist. Dies führt im Pflastersteinbelag zu verschiedenen optischen und/oder technischen Effekten. Dies wird dadurch erzielt, daß die "Seitenflächen" eines Pflastersteins als mögliche obere Sichtfläche bzw. begehbare Fläche ausgestaltet ist.

Gemäß der Erfindung ist es hierfür vorgesehen, daß der Betonpflasterstein eine quaderförmige Grundform aufweist und dadurch um seine Längsachse um 90° gedreht werden kann, wobei eine erste Seitenfläche nahezu eben und eine zweite, angrenzende Seitenfläche mit Abrundungen versehen ist. Hierdurch ergeben sich bereits durch Drehung des Steins um 90° unterschiedliche Oberflächenstrukturen, die insbesondere auch zu einem anderen Verlegemuster führen. Hierdurch kann der Verwender des Pflastersteins mit nur einer Pflastersteingrundform verschiedene Oberflächenstrukturen und Verlegestrukturen eines Pflastersteinbelags erzeugen. Dies erhöht die Vielseitigkeit und Variationsmöglichkeit einer zu verlegenden Fläche durch einfachste Mittel, d. h. mit gegebenenfalls nur einer Pflastersteingrundform können die verschiedensten Anforderungen erfüllt werden.

Da die Breite und die Höhe eines länglichen Pflastersteins im allgemeinen unterschiedlich ist, kann auch die Stärke bzw. die Dicke des Pflastersteinbelags durch Drehung des Pflastersteins um seine Längsachse um 90° variiert werden. Dies ist für unterschiedliche Belastungen des Steins durch Pkw- oder Lkw-Betrieb von Nutzen.

Durch die bei den unterschiedlichen Verlegungsarten entstehenden unterschiedlichen Oberflächenstrukturen können Pflastersteinbeläge mit nahezu ebener Oberfläche oder solche mit stark aufgerauhter bzw. räumlich strukturierter Oberfläche mit ein und demselben Pflasterstein verlegt werden. Abgesehen vom optischen Effekt, kann dies z. B. bei zu befahrenden Steigungen von Nutzen sein.

Mit dem erfindungsgemäßen Pflasterstein können demzufolge unterschiedliche Verlegungsstrukturen bei einem hieraus zu erstellenden Pflastersteinbelag erzielt werden.

Als einfache Formgebung bietet sich eine Grundgeometrie des Pflastersteins an, bei welchem jeweils zwei gegenüberliegende Flächen die gleiche Formgebung aufweisen, wobei diese Flächen als obere Belagfläche geeignet sind. In diesem Fall können durch Drehung des Pflastersteins um jeweils 90° um die Längsachse zwei unterschiedliche Flächen und um die Querachse ggf. eine weitere Fläche hergestellt werden. Bei länglicher Grundgeometrie des Pflastersteins kommt jedoch hauptsächlich eine Drehung des Steins um seine Längsachse in Betracht.

Die Grundgeometrie des Pflastersteins ist nach der Form eines an sich bekannten Kohlebriketts (Fig. 1 und 2) ausgebildet. Die entsprechenden unterschiedlichen Oberflächenstrukturen sind hierfür in den Fig. 3 und 4 wiedergegeben, wobei es sich bei dem Pflastersteinbelag nach Fig. 3 um eine nahezu ebene Pflastersteinbelag-Oberfläche handelt, während die Oberfläche nach Fig. 4 mehr oder weniger stark strukturiert ist.

Vorteilhaft bei der vorliegenden Erfindung ist es, daß die Seitenflächen oder unteren Flächen des Pflastersteins derart ausgebildet sind, daß sie nunmehr als Pflastersteinbelag-Oberfläche verwendbar sind, wobei auch abgerundete Flächen zur Anwendung kommen.

Ein vorteilhaftes und zweckmäßiges Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

Die Erfindung ist anhand eines Betonpflastersteins beschrieben, der die Form eines an sich bekannten Kohlebriketts (Fig. 1 und 2) aufweist. Bei Verlegung des erfindungsgemäßen Pflastersteins 10 gemäß der Abbildung nach Fig. 3, ist in Fig. 1 die Draufsicht des Pflastersteins und in Fig. 2 die Seitenansicht dargestellt. In diesem Fall setzt sich der Pflastersteinbelag 11 aus einzelnen Pflastersteinen 10 zusammen, die an ihren Ecken abgerundet sind. Die Abrundungen 12 sind dabei derart ausgebildet, daß sich der Krümmungsradius bei Annäherung zur Stirnseite 13 ständig verkleinert (z. B. Klothoide). So ergibt sich ein sehr flacher Übergang zur Seitenlinie 14 des Pflastersteins 10 bei der Draufsicht gem. Fig. 1. Durch Aneinanderreihung der Steine 10 mit einer oberen Fläche 15 im Verbund, läßt sich ein Muster gemäß der Darstellung nach Fig. 3 erzielen.

Ein anderes Muster ergibt sich, sofern man die in Fig. 2 dargestellte Seitenfläche 16 als obere Fläche des Pflastersteinbelags verwendet. Durch diese Anordnung wird eine Verlegung der Pflastersteine gemäß der

Darstellung nach Fig. 4 erzielt. Dieses Muster 17 unterscheidet sich grundlegend von dem Muster 11 gem. Fig. 3. Dabei kommen die Abrundungen 12 als Oberflächenstruktur räumlich zum Tragen. Da die Breite b des Steins gem. Fig. 1 größer ist, als die Höhe c, hat der Pflastersteinbelag gem. Fig. 3 eine Stärke bzw. Dicke vom Betrag c, der in Fig. 4 eine Stärke bzw. Dicke vom Betrag b. Es lassen sich somit unterschiedliche Dicken des Pflastersteinbelags herstellen.

Der Pflastersteinbelag gemäß der Darstellung nach Fig. 3 hat eine ebene Oberflächenstruktur. Die Abrundungen 12 ergeben in einer Pflastersteinverlegung nach Art von Fig. 4 eine räumliche Oberfläche. Dabei wird die Oberfläche 16 in der Darstellung nach Fig. 4 durch die Seitenfläche des Steins in der Darstellung gem. Fig. 3 gebildet.

Die Pflastersteine können an ihren Ecken angefast bzw. abgerundet sein.

Die Maße für 2 Ausführungsbeispiele sind wie folgt:

Stein 1: a = 18,35 cm

b = 6,75 cm

c = 5,00 cm

d = 11,55 cm

e = 1,05 cm

f = 3,40 cm

Stein 2: a = 22,00 cm

b = 8,00 cm

c = 6,00 cm

d = 13,86 cm

e = 1,25 cm

f = 4,07 cm.

#### Patentansprüche

1. Betonpflasterstein zur Pflasterung von Gartenanlagen, Wegen, Straßen oder dergleichen, wobei mehrere Flächen des Pflastersteins (10) als obere begehbare oder befahrbare Oberflächen verwendbar sind und der Pflasterstein (10) eine quaderförmige Grundform mit vier länglichen Seitenflächen (15, 16) und zwei Stirnflächen (13) aufweist und jeweils zwei gegenüberliegende Seitenflächen (15, 16) des Pflastersteins (10) die gleiche Formgebung besitzen, wobei zwei erste Seitenflächen (15) mit nahezu ebenen Oberflächen und zwei um 90° dazu angeordnete zweite Seitenflächen (16) zu den Stirnseiten (13) hin mit Abrundungen (12) versehen sind und wobei sich der Krümmungsradius der Abrundung (12) jeweils zu den Stirnseiten (13) hin ständig verkleinert.

2. Pflasterstein nach Anspruch 1, bei dem die Breite b der Seitenflächen (15) des Pflastersteins (10) größer ist als seine Höhe c der Seitenflächen (16).

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY

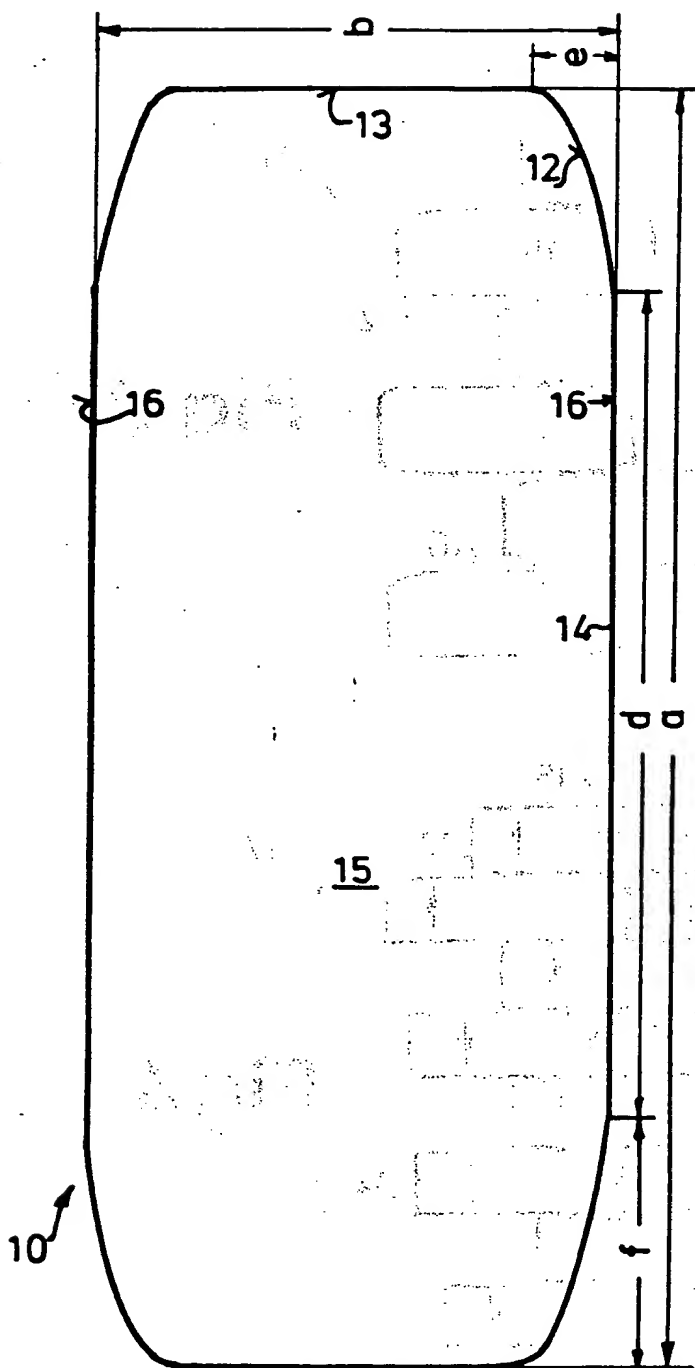


Fig 1

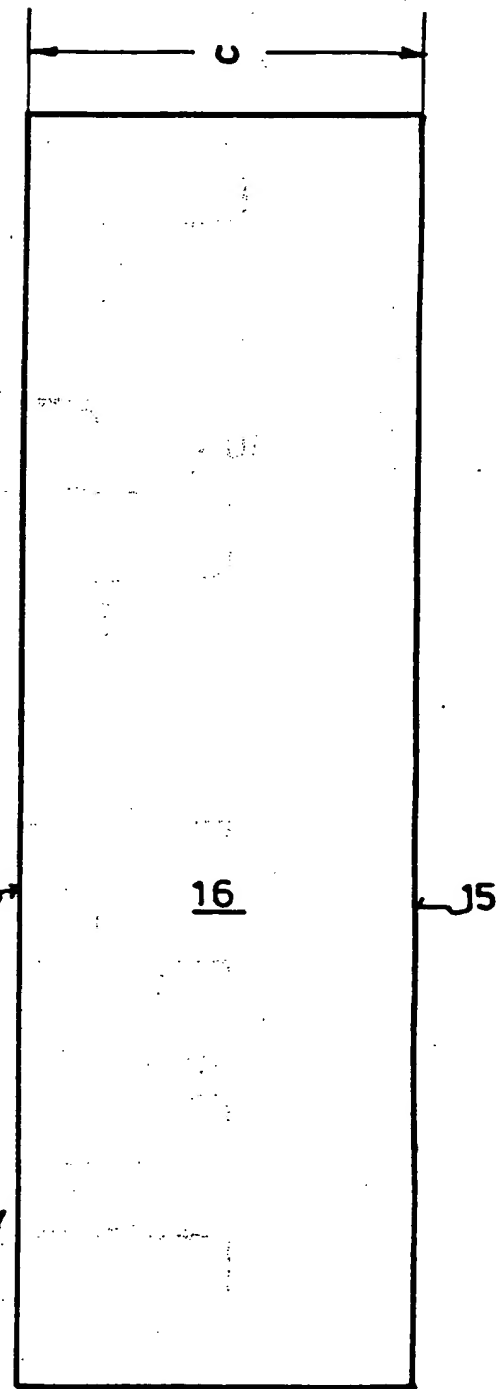


Fig 2

BEST AVAILABLE COPY

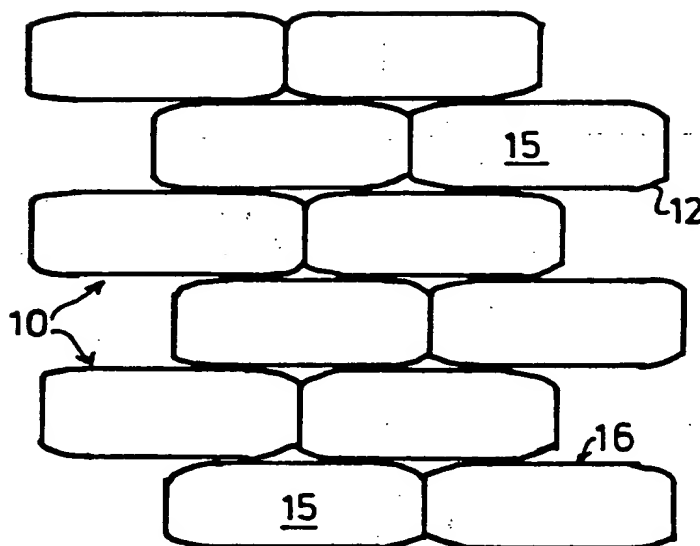


Fig 3

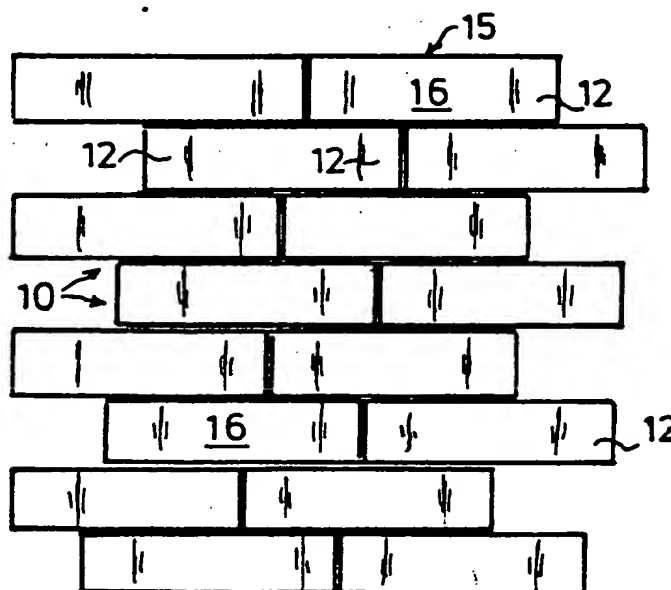


Fig 4